

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2000-062253
 (43)Date of publication of application : 29.02.2000

(51)Int.Cl.

B41J 5/30
 B41J 2/525
 G06F 3/12
 H04N 1/60
 H04N 1/46

(21)Application number : 10-239960

(71)Applicant : DAINIPPON PRINTING CO LTD

(22)Date of filing : 26.08.1998

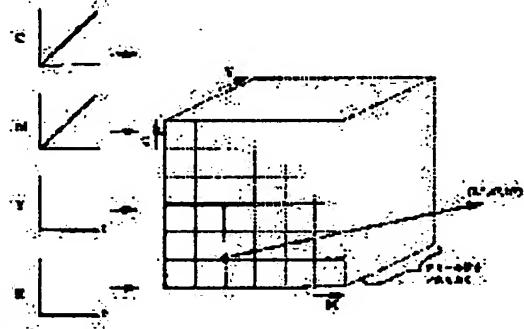
(72)Inventor : ITO TAKAKO

(54) METHOD FOR FORMING SPECIAL COLOR PRINTING PROFILE, AND APPARATUS FOR FORMING PROOF SHEET OF SPECIAL COLOR PRINTING DOCUMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an apparatus which forms a proof sheet by a color printer thereby checking a color tone of a special color print with the use of a process form system and a color management system.

SOLUTION: The method for forming a special color printing profile to be used in converting colors by a color management system includes a process in which a color chart obtained by a combination of colors used in the special color printing among four colors, namely, cyan, magenta, yellow and black is output, a process in which a combination of an L* value, an a* value and a b* value representing each color of the color chart in a standard color space is measured for each color, a process in which a look-up table showing a correspondence of a combination of values of the cyan, magenta, yellow and black constituting each color and the combination of the L*value, a*value and b*value of each color is formed for each color of the color chart, and a process in which the look-up table is converted to a binary look-up table conforming to a form of the profile.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

NOTICES

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The creation method of the profile for the special-feature printing used for the color conversion by the color management system characterized by providing the following The process which outputs the color chart obtained with the combination of the version used by the special-feature printing among cyanogen, a Magenta, yellow, and the 4 color versions of black The process which measures the combination of L* value which is a value which shows each color in a standard color space about each color of the aforementioned color chart, a* value, and b* value The cyanogen which constitutes each color version about each color of the aforementioned color chart, a Magenta, yellow, and combination of the value of black The process which creates the look-up table showing correspondence with the combination of the aforementioned L* value of each color, a* value, and b* value, and the process which changes the aforementioned look-up table into the look-up table of binary form according to the form of a profile

[Claim 2] The process which creates the aforementioned look-up table The aforementioned cyanogen, a Magenta, yellow, and the 1-dimensional look-up table about each color of black, The aforementioned cyanogen, a Magenta, yellow, and the combination and the aforementioned L* value of four colors of black, The method according to claim 1 of setting to 0 all the values in the aforementioned 1-dimensional look-up table about colors other than the color which creates a three-dimension look-up table from four dimensions, and is used by the special-feature printing among the four aforementioned color which show correspondence with the combination of a* value and b* value.

[Claim 3] The process which creates the aforementioned look-up table The aforementioned cyanogen, a Magenta, yellow, and the combination and the aforementioned L* value of four colors of black, Create a three-dimension look-up table from four dimensions which show correspondence with the combination of a* value and b* value, and it sets [aforementioned] from four dimensions to a three-dimension look-up table. The method according to claim 1 of making the same a correspondence relation with the combination of the combination of the color used by the special-feature printing, the aforementioned L* value, a* value, and b* value to all the values of colors other than the color used by the special-feature printing among the four aforementioned color.

[Claim 4] The proof listing device of the special-feature printing manuscript equipped with a means to use the profile for the special-feature printing, and the profile for output printers, and to change color data into an output printer color from the target special-feature printing color by color management processing, and a means to create the proof of the aforementioned printed matter by printing the color data obtained by the aforementioned conversion means using the aforementioned color-data print equipment.

[Translation done.]

7

図2に示す。ある印刷型デバイス(たとえばカラセット印刷機、CMYK4色)の色を、別の印刷型デバイス(たとえばデジタルプリンタ、CMYK4色)で再現し、これをブループリント(校正刷り)とする場合は、変換の目標プロファイルとしてオフセット印刷機のプロファイルを用いて、4色入力データを含み、更に標準的なプロファイルの形態に合わせるためにY及びKにはデータを入力する。また、「ブループロファイル」と呼ぶ。)としてデジタルプリンタのプロファイルを指定する。すると、CMSは、与えられた画像の色データについて、目標のオフセット印刷機のプロファイルの4次元→3次元LUTを使用して、オフセット印刷における色表現がL*a*b*空間上にどこに位置するかを算出する。次にCMSは、この色を再現するデジタルプリンタのプロファイル(以下、「ブループロファイル」と呼ぶ。)としてデジタルプリンタのプロファイルを指定する。すると、CMSは、上記のようすは仕組みである。

10028】次に、本実施形態に係る2色印刷用プロファイルの作成方法について図4を参照して説明する。色变换に使用されるプロファイルは、以下のように作成される。10031】DTPシステムでの特色印刷用製版の場合には、上述のようにプロファイルを作成し、カラーマニメント機能を用いてデジタルプリンタに入力する。アフル作成用ソフトウェアで測定し、測定値をプロファイルで作成して色顔認定をすることが可能である。

10034】次に、図5及び6を参照して、本実明による特色印刷用製版装置について説明する。図5に特色印刷用装置の構成及び動作を示す。図6にその動作プロセスを示す。

10035】図5において、特色印刷用装置は、スピナ10、データベース11、DTPシステム13、デジタルプリンタ14、イメージセッター15、刷版装置16及び平台校正機17を備える。10036】スピナ10は必要な画像から対応する色データを得るために使用され、データベース11は種々の画像、イラストなどの色データを記憶している。DTPシステム13は、CMS機能付きのシステムであり、色変換及びデジタルカラープリンタ14の制御を行ふ。さらに、校正刷りの修正などが終了した段階で最終版の校正刷りを作成する。この例ではC、Mのみを用いたC版、M版に対して、一組のL*a*b*の測定値が対応付けられている。こうして、カラーチャート上との全ての色についてL*a*b*測定値のリストを作成する。

10030】次に、作成されたリストを元に、図3に示すようにプロファイルを作成する。プロファイルの形式は図1に示したように1次元LUT、4次元→3次元LUT、1次元LUTという構成である。その最初の1次元LUTは使用する色(この例ではC、M)のみを用いたC版、M版に対して、一組のL*a*b*の測定値が対応付けられている。また、4次元→3次元LUTでは、2色印刷用する色(C、M)の組み合わせに対応する値の位置には測定したL*a*b*測定値を入れ、それ以外の位置には適当なミーデータを入れておく。ミーデータを入れた部分、即ち、使用しない色(Y、K)を含む組み合わせの部分は、前段の1次元LUTにおいてが設定されているので移動されることなく、よってどのような値を入れて置いても構わない。また、最終段の1次元LUTは全てリニア特性としておく。

10031】こうして、プロセス印刷機の2色印刷用のデータを入力する。プロファイルを用いてカラーマニメント機能を用いて、2色印刷機の色データをカラープリンタ14の色表現に変換する。これにより、プロセス印刷機の2色印刷機の色データをカラープリンタ14の色表現に変換する。これにより、プロセス印刷機の2色印刷機の色データをカラープリンタ14で再現することが可能となる。プロセス印刷機の2色印刷機の色データをカラープリンタ14で再現する。

9

標準的な色空間のデータに変換するプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10038】次に、図6を参照して、特色印刷用装置の動作について説明する。先ず、オペレータは、スキャナ10を使用して得たデータ又はデータベース11内に記憶されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して2色印刷物の原稿を作成する(ステップS1、2)。

10039】次に、この原稿の色データをCMSにより色変換する(ステップS3)。即ち、図3に示す2色印刷用プロファイルを利用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データを変換する。そして、カラープリンタのデータに変換する。そこで、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10040】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行い、必要であればステップS1、S2へ戻って確認作業を行い、校正後の校正刷りをカラープリンタで作成する。この処理を繰り返すが、その間に繰り返し作成される校正刷りはカラープリンタ14により作成された校正刷りである。そして、校正刷りが完了すると、イメージセッター15を利用して校正用フィルムを作成し、平台校正機16により最終版の校正刷りを作成する。

10041】このように、通常は複数回行われる校正刷りのうち、最終版の作成のみを平台校正機により作成し、それ以前の校正刷りをカラープリンタで作成するので、高価なフィルムを使用する平台校正機による校正刷りを一度のみとすることができる。また、受信側では、高価なフィルムを使用するプリントによる校正刷りに比べて必要なコストが大幅に低く、また人件費も削減できる。

10042】この方法によれば、出力した校正刷りを依頼先などに料する必要がないので、人件費を省することができる。また、受信側が外出に使用するプリントによる校正刷りに付ける料金がなく、受信側がどういううなプリントを料ついたとしても、受信側でそのようなプリントを料つたが、元本明がこれに料されることがない。従って、校正刷りを出力するプリントの部屋を受けることなく、通常のYMCNやRGBとは異なる)専用色、3色により印刷を行う場合に適用することができる。

10049】上記の説明では、特色印刷の例として2色印刷を挙げたが、本実明はこれに限られることなく、

10

色を含む組み合わせの位置にはダミーデータを入れている。初段の1次元LUTではYとKのLUTが全て0である。ダミーデータの部分は移照されず、結果として2色のみの内容を含んでいることになる。

10043】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、同時に示す実施形態では、C、Mの値の組み合わせにYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10044】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

10045】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10046】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタデータに変換する。そこで、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10047】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行い、必要であればステップS1、S2へ戻って確認作業を行い、校正後の校正刷りをカラープリンタで作成する。この処理を繰り返すが、その間に繰り返し作成される校正刷りはカラープリンタ14により作成された校正刷りである。そして、校正刷りが完了すると、イメージセッター15を利用して校正用フィルムを作成し、平台校正機16により最終版の校正刷りを作成する。

10048】上記の説明では、特色印刷の例として2色

11

データを標準的な色空間のデータに変換するためのプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10049】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10050】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

10051】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10052】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10053】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行い、必要であればステップS1、S2へ戻って確認作業を行い、校正後の校正刷りをカラープリンタで作成する。この処理を繰り返すが、その間に繰り返し作成される校正刷りはカラープリンタ14により作成された校正刷りである。そして、校正刷りが完了すると、イメージセッター15を利用して校正用フィルムを作成し、平台校正機16により最終版の校正刷りを作成する。

10054】上記の説明では、特色印刷の例として2色

12

データを標準的な色空間のデータに変換するためのプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10055】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10056】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

10057】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10058】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10059】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行い、必要であればステップS1、S2へ戻って確認作業を行い、校正後の校正刷りをカラープリンタで作成する。この処理を繰り返すが、その間に繰り返し作成される校正刷りはカラープリンタ14により作成された校正刷りである。そして、校正刷りが完了すると、イメージセッター15を利用して校正用フィルムを作成し、平台校正機16により最終版の校正刷りを作成する。

10060】上記の説明では、特色印刷の例として2色

13

データを標準的な色空間のデータに変換するためのプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10061】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10062】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

10063】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10064】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10065】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行い、必要であればステップS1、S2へ戻って確認作業を行い、校正後の校正刷りをカラープリンタで作成する。この処理を繰り返すが、その間に繰り返し作成される校正刷りはカラープリンタ14により作成された校正刷りである。そして、校正刷りが完了すると、イメージセッター15を利用して校正用フィルムを作成し、平台校正機16により最終版の校正刷りを作成する。

10066】上記の説明では、特色印刷の例として2色

14

データを標準的な色空間のデータに変換するためのプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10067】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10068】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

10069】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10070】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10071】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行って、人件費を省くことができる。また、受信側が外出に使用するプリントによる料金がかかる場合でも、受信側がどういううなプリントを料ついたとしても、受信側でそのようなプリントを料つたが、本実明がこれに料されることがない。従って、校正刷りを出力するところでも、料金がかかることがない。また、受信側の部屋で印刷する場合でも、料金がかかることがない。従って、校正刷りを出力するところでも、料金がかかることがない。

10072】上記の説明では、特色印刷の例として2色

15

データを標準的な色空間のデータに変換するためのプロファイルは、図4を参照して説明した方法により作成する。一方、標準的な色空間のデータをカラープリンタ14の色表現に変換するプロファイルは、カラープリンタ14から出力した4色データを基に作成したものを利用する。

10073】これに対し、図8に示す実施形態では、初段の1次元LUTの内容を全ての色に対してリニアとし、次段の4次元→3次元LUTでは異なるYの値に対して同一のCとMの値を入れておく。即ち、図8の様式図においては、最前面のCとMの2次元LUTと同時に示す実施形態では、切替されたデータなどをDTPシステム13によりレイアウト配置し、さらに必要な文書、文字などを合成して4次元LUTが全てのYに対してもYと同様に構成され、なれど、KについてもYと同様に構成されないが、KにについてもYと同様に構成されない。

10074】これによれば、C、Mの値の組み合わせにより、Y、Kの値が決定され、なれど、L*a*b*が決定されるので、図3の場合は、Yと同様に構成され、なれど、L*a*b*が決定される。

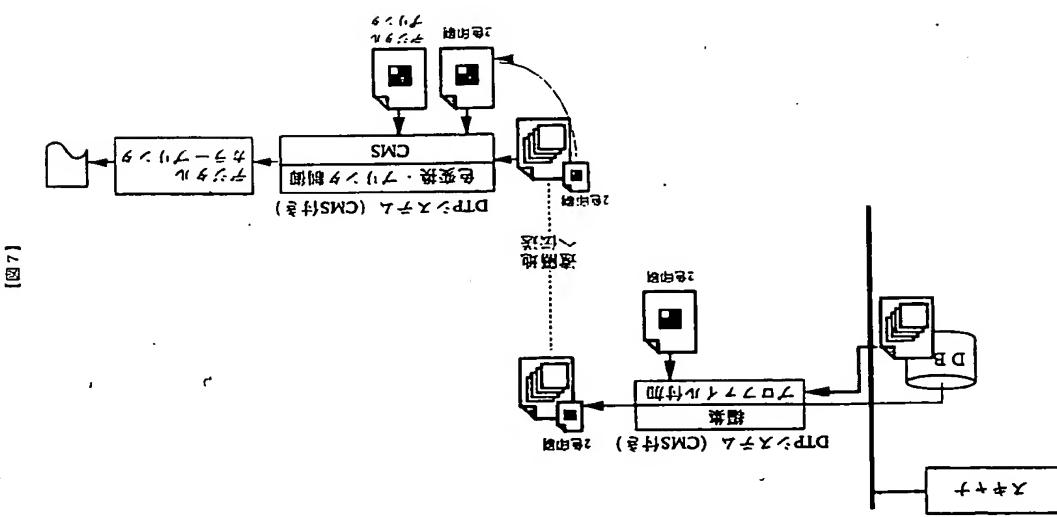
10075】次に、本実明の応用例について図7を参照して説明する。この応用例では、複数のDTPシステムをネットワーク接続し、特定の場所で作成された校正刷りをネットワークで他の場所のシステムに送信する。校正刷りを受信したシステムでは、受信データを利用してカラープリンタで校正刷りを出力し、校正作業を行うことができる。

10076】前述のICCのプロファイル仕様では、特定の画像データの目標プロファイルを適用して、2色印刷物の原稿を標準的な色空間のデータに変換し、さらにもう一回データに変換する。そして、カラープリンタ14により変換後のデータをプリントする。ステップS3で得られたデータはカラープリンタ上の色表現どなっているが、それが表現する色は、色変換の結果、2色印刷用原稿の色と同一にになっている。従って、ステップS4で得られたプリント結果は、元の2色印刷原稿と同一の色であり、カラープリンタで作成した2色印刷原稿の校正刷りである。

10077】次に、このカラープリンタで作成した校正刷りにより校正作業を行って、人件費を省くことができる。また、受信側が外出に使用するプリントによる料金がかかる場合でも、受信側がどういううなプリントを料ついたとしても、受信側でそのようなプリントを料つたが、本実明がこれに料されることがない。従って、校正刷りを出力するところでも、料金がかかることがない。また、受信側の部屋で印刷する場合でも、料金がかかることがない。従って、校正刷りを出力するところでも、料金がかかることがない。

10078】上記の説明では、特色印刷の例として2色

(6)



(10)

